

10/532754

31.10.03

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年11月 1日
Date of Application:

出願番号 特願2002-319964
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP2002-319964]

出願人 シャープ株式会社
Applicant(s):

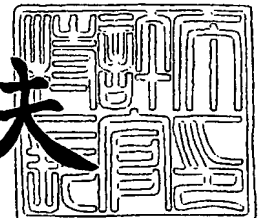
RECEIVED	
19 DEC 2003	
WIPO	PCT

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年12月 4日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



BEST AVAILABLE COPY

【書類名】 特許願

【整理番号】 02J03473

【提出日】 平成14年11月 1日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B41J 13/00

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号
シャープ株式会社内

【氏名】 筒井 洋充

【特許出願人】

【識別番号】 000005049

【氏名又は名称】 シャープ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100084548

【弁理士】

【氏名又は名称】 小森 久夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100120330

【弁理士】

【氏名又は名称】 小澤 壯夫

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013550

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0208961

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像形成装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 給紙部から画像形成位置を経由して排紙部に用紙搬送路が形成されており、前記用紙搬送路を搬送される用紙に対して画像形成処理を行い、前記用紙搬送路を挟んで互いに当接する第 1 の排紙ローラおよび第 2 の排紙ローラが配置された前記排紙部から前記用紙を排出する画像形成装置において、

前記第 1 の排紙ローラは、前記用紙搬送路に平行な方向における複数の位置で前記第 2 の排紙ローラに当接することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】 前記第 1 の排紙ローラは前記用紙搬送路に直交する方向において複数設けられており、前記第 1 の排紙ローラの一部または全部の配置位置を前記用紙搬送路における上流側または下流側にずらしたことを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 3】 前記第 1 の排紙ローラおよび前記第 2 の排紙ローラは、前記用紙搬送路を挟んでそれぞれ上側と下側に配置され、前記第 2 の排紙ローラより所定量だけ下方に配置された排紙トレイに前記用紙を排出するものであり、

前記第 1 の排紙ローラは、前記第 2 の排紙ローラの真上に配置される排紙ピンチローラ、および前記用紙搬送路における前記排紙ピンチローラの上流側に配置される第 1 の浮き規制ローラを含むことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】 前記第 1 の排紙ローラは、前記用紙搬送路における前記排紙ピンチローラの下流側に配置される第 2 の浮き規制ローラを含むことを特徴とする請求項 3 に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、用紙に対して画像形成処理を行う画像形成装置に関し、特に用紙の全域にわたって適正な画像形成処理が可能な画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

インクジェットプリンタ等の画像形成装置においては、給紙部から画像形成位置を経由して排紙部に用紙搬送路が形成されており、画像形成位置において画像形成処理された用紙は排紙部近傍に設けられた排紙トレイ上に收容される（例えば、特許文献1～3参照。）。よって、大量に画像形成処理をする場合でも、画像形成処理がされた用紙から順次排紙トレイ上に案内されるため、画像形成処理後の用紙の回収等を円滑に行うことができた。

【0003】

ところが、排紙トレイ上に收容される用紙の数が増大すると、排紙トレイ上に收容されている用紙によって排紙部が閉塞されることがあり、画像形成処理された用紙の排出に支障を来すことがあった。

【0004】

そこで、従来の画像形成装置の中には排紙トレイの位置を低くして收容の便宜を図るものがあった。図1は、従来の画像形成装置の構成の一例を示すものであり、従来のインクジェットプリンタ100の概略構成を示している。同図に示すように、インクジェットプリンタ100では、排紙トレイ107が排紙部より高さhだけ低い位置に設けられている。なお、ここでは高さhは、排紙トレイ107上に用紙Pを150枚以上スタック出来るように20mm以上に設定されている。

【0005】

図1に示す従来の画像形成装置の構成において、給紙部から画像形成位置を経由して排紙部に形成される用紙搬送路上を搬送される用紙Pは、用紙搬送路に沿って配置されているプラテンローラ103および用紙押さえローラ105に挟持されつつさらに下流側に搬送される。

【0006】

用紙搬送路におけるプラテンローラ103および用紙押さえローラ105の下流側には、印刷ヘッド部112および下側用紙ガイド114が設けられており、印刷ヘッド部112と下側用紙ガイド114との間の画像形成位置のさらに下流側に、排紙ローラ104および排紙ピンチローラ108が配置されている。

【0007】

上述のように、インクジェットプリンタ100では排紙部と排紙トレイ107とに高度差を設けているため、画像形成位置において画像形成処理がされた用紙Pを大量に排紙トレイ107上に積載する場合に、排紙トレイ107上の用紙Pがインクジェットプリンタ100の排紙動作に支障を来すことを防止することができる。

【0008】

【特許文献1】

特開平6-71956号公報

【特許文献2】

特開2001-302054

【特許文献3】

特開2002-113913

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、インクジェットプリンタ100の用紙Pへの印刷機構の構成においては、排紙トレイ107と排紙部との間に高度差を設けたことにより新たな問題が生じることがあった。

【0010】

インクジェットプリンタ100において、最初、用紙Pの後端はプラテンローラ3および用紙押さえローラ105に挟持されているが画像形成処理が進行するのに伴って用紙Pの後端がプラテンローラ3および用紙押さえローラ105のニップ部を通過し、用紙Pが排紙ローラ104および排紙ピンチローラ108のみによって挟持される状態が形成される。

【0011】

このため、図1に示すように用紙Pの自重で後端が浮き上がり、用紙Pの後端部の基準高さが狂い、用紙印刷面が前記印刷ヘッド部のインク吐出面と接触してインクが付着したり、印刷ヘッド部と用紙が接触し、用紙を巻き込み傷つけたりする。

【0012】

従来、この課題を解決するために、排紙トレイの先端を上斜め方向に向けた傾斜トレイを配置したり、固定配置された排紙ピンチローラ108を印刷ヘッド部の下流側の位置に2列に配置をする方法などがとられていたが、これらの技術では装置全体が大きくなり、排紙ピンチローラ108を設置する高い精度が要求されるといった不都合があり、余分なコストが増える等の問題が生じる。

【0013】

この発明の目的は、装置の構成を複雑化することなく、確実に画像形成位置における用紙後端の浮き上がりを防止することが可能な画像形成装置を提供することである。

【0014】

【課題を解決するための手段】

この発明は以下の構成を備えている。

【0015】

(1) 給紙部から画像形成位置を経由して排紙部に用紙搬送路が形成されており、前記用紙搬送路を搬送される用紙に対して画像形成処理を行い、前記用紙搬送路を挟んで互いに当接する第1の排紙ローラおよび第2の排紙ローラが配置された前記排紙部から前記用紙を排出する画像形成装置において、

前記第1の排紙ローラは、前記用紙搬送路に平行な方向における複数の位置で前記第2の排紙ローラに当接することを特徴とする。

【0016】

この構成においては、用紙搬送路の最も下流側に位置する排紙部において、用紙搬送路に直交する方向において複数設けられた前記第1の排紙ローラが前記用紙搬送路に平行な方向における複数の位置で前記第2の排紙ローラに当接し、排紙部を通過する用紙が用紙搬送路に平行な方向における複数の位置で挟持される。

【0017】

したがって、画像形成処理中の用紙が排紙部のみによって挟持されて搬送されるような状態でも、通常用紙を1点の挟持位置で挟持する場合のように、挟持位

置を中心に用紙が回転しやすい状態が生じることがなく、用紙を用紙搬送方向における複数の位置で挟持することにより用紙の先端が自重によって垂れ下がる状態でも用紙全体が回転しにくくなる。

【0018】

また、画像形成位置を用紙が水平の状態を保ちつつ通過して、用紙と印刷ヘッドとの距離が一定に保たれるため、簡易な構成により適正な用紙の搬送が行われる。

【0019】

(2) 前記第1の排紙ローラは前記用紙搬送路に直交する方向において複数設けられており、前記第1の排紙ローラの一部または全部の配置位置を前記用紙搬送路における上流側または下流側にずらしたことを特徴とする。

【0020】

この構成においては、複数設けられた前記第1の排紙ローラの一部または全部を用紙搬送路における上流側または下流側に変位させた結果、前記第1の排紙ローラと前記第2の排紙ローラとが用紙搬送方向における複数の位置で当接する。

【0021】

したがって、搬送される用紙が前記第1の排紙ローラおよび前記第2の排紙ローラにのみ挟持されている状態においても、用紙の先端が自重により垂れ下がる影響が用紙の後端側に伝達されにくいため、簡易な構成により用紙の後端の浮き上がりが防止される。

【0022】

(3) 前記第1の排紙ローラおよび前記第2の排紙ローラは、前記用紙搬送路を挟んでそれぞれ上側と下側に配置され、前記第2の排紙ローラより所定量だけ下方に配置された排紙トレイに前記用紙を排出するものであり、

前記第1の排紙ローラは、前記第2の排紙ローラの真上に配置される排紙ピンチローラ、および前記用紙搬送路における前記排紙ピンチローラの上流側に配置される第1の浮き規制ローラを含むことを特徴とする。

【0023】

この構成においては、用紙を排紙部の下方に設けられた排紙トレイに収容する

画像形成装置で、前記第 2 の排紙ローラの上側に配置される前記第 1 の排紙ローラが、前記第 2 の排紙ローラの真上に配置される排紙ピンチローラ、および用紙搬送路における前記排紙ピンチローラの上流側に配置される第 1 の浮き規制ローラを備えている。

【0024】

したがって、排紙トレイに排出される際に用紙の先端側が下方に垂れ下がる場合であっても、前記排紙ピンチローラの上流側に配置される前記第 1 の浮き規制ローラによって用紙後端側の浮き上がりが規制されるため、簡易な構成で用紙の後端の浮き上がりが防止される。

【0025】

(4) 前記第 1 の排紙ローラは、前記用紙搬送路における前記排紙ピンチローラの下流側に配置される第 2 の浮き規制ローラを含むことを特徴とする。

【0026】

この構成においては、前記排紙ピンチローラの上流側に前記第 1 の浮き規制ローラが配置されるとともに、前記排紙ピンチローラの下流側に前記第 2 の浮き規制ローラが配置されており、排出される用紙が前記第 2 の排紙ローラの周面に沿って搬送される。

【0027】

したがって、外部に排出される用紙の先端が下方に向くため、前記排紙トレイへの用紙の排出が円滑に行われる。

【0028】

【発明の実施の形態】

以下、図を用いて本発明の画像形成装置の実施形態であるインクジェットプリンタ 20 を説明する。なお、本発明の説明において用紙とは、記録紙、シート材、インクジェット紙等をすべて含むものである。

【0029】

図 2 (a) は、本実施形態に係るインクジェットプリンタの概略構成を示している。同図に示すように、インクジェットプリンタ 20 は、給紙部としての用紙トレイ 9 を備えており、用紙トレイ 9 には印刷（画像形成処理）される用紙 P が

収容される。この用紙トレイ 9 から後述する画像形成位置を経由して排紙部に用紙搬送路が形成される。

【0030】

用紙トレイ 9 の近傍には、最上位の用紙 P のみを分離する用紙分離部 6 と、用紙 P を用紙搬送路に送り出す給紙ローラ 10 が配置されている。用紙トレイ 6 から用紙搬送路に沿って下流側の位置に用紙 P の存在を検知する用紙検知センサ 13 が配置されている。

【0031】

用紙搬送路における用紙検知センサ 13 の下流側には、用紙搬送路を挟んで両側にプラテンローラ 3 と用紙押さえローラ 5 とが互いに当接するように設けられている。なお、用紙押さえローラ 5 は、ローラホルダ 2 に軸支されている。

【0032】

プラテンローラ 3 と用紙押さえローラ 5 とによって形成されるニップ部のさらに下流側には、用紙搬送路を挟んで両側に印刷ヘッド部 12 と下側用紙ガイド 14 が配置されている。印刷ヘッド部 12 は、インクカートリッジとインクを吐出するノズルを備えている。また、下側用紙ガイド 14 は、用紙 P が水平に搬送されるために配置されている。本発明では、印刷ヘッド部 12 と下側用紙ガイド 14 との間の画像形成位置において印刷が行われる。

【0033】

用紙搬送路における前記画像形成位置の下流側には、用紙搬送路を挟んで両側に排紙ローラ 4 と排紙ピンチローラ 8 とが互いに当接するようにして配置されている。一般的な、インクジェットプリンタの場合、排紙ローラ 4 と排紙ピンチローラ 8 とが一对となって排紙部を構成する。この場合、用紙 P の後端がプラテンローラ 3 と用紙押さえローラ 5 との間のニップ部を通過した後に、用紙先端が自重により垂れ下がるとともに、用紙 P が排紙ローラ 4 と排紙ピンチローラ 8 とのニップ部を中心に回転することにより用紙 P の後端が浮き上がり印刷ヘッド部 12 に接触する等の不都合が生じることがあった。

【0034】

そこで、インクジェットプリンタ 20 では、用紙搬送路における排紙ピンチロ

ーラ 8 の上流側および下流側にそれぞれ第 1 の浮き規制ローラ 1 および第 2 の浮き規制ローラ 16 を排紙ローラ 4 と当接するように配置している。ここでは、排紙ローラ 4 に用紙 P を圧接させる排紙ピンチローラ 8、排紙ローラ 4 および排紙ピンチローラ 8 の当接位置の上流側に配置された第 1 の浮き規制ローラ 1、および排紙ローラ 4 および排紙ピンチローラ 8 の当接位置の下流側に配置された第 2 の浮き規制ローラ 16 によって本発明の第 1 の排紙ローラが構成される。なお、排紙ローラ 4 近傍の構成を図 2 (b) に示している。

【0035】

排紙ローラ 4、排紙ピンチローラ 8、第 1 の浮き規制ローラ 1、および第 2 の浮き規制ローラ 16 で構成される排紙部を通過した用紙 P が排出される位置に排紙トレイ 7 が設けられている。排紙トレイ 7 は、第 2 の浮き規制ローラ 16 よりも 20 mm 程度下方に配置されている。

【0036】

図 3 は、インクジェットプリンタ 20 の上面断面図である。同図に示すように、第 1 の浮き規制ローラ 1 は、排紙ピンチローラガイド 15 に取り付けられており、常時、弾性力により適度に排紙ローラ 4 に押しつけられるように付勢されている。同様に、第 2 の浮き規制ローラ 16 および排紙ピンチローラ 8 は、排紙ピンチローラガイド 15 に取付けられており、常時、適度に排紙ローラ 4 に押しつけられるように付勢されている。

【0037】

図 4 は、インクジェットプリンタ 20 の主要部のブロック図である。同図に示すように、インクジェットプリンタ 20 は、コントロール基板 50、サブ基板 51、紙送りモータ系 52、キャリアモータ系 53、メンテナンスモータ系 54、カムスイッチ 55 を備えている。

【0038】

紙送りモータ系 52 は、用紙 P の搬送に用いるモータである。また、キャリアモータ系 53 は、印刷ヘッド部 12 の移動に用いるモータである。メンテナンスモータ系 54 は、印刷ヘッド部 12 に対するクリーニング等のメンテナンス処理の際に用いるモータである。カムスイッチ 55 は、紙送りモータ系 52、キャリ

アモータ系 53、およびメンテナンスモータ系 54 を含むインクジェットプリンタ 20 の構成要素のうち電力の供給を行う箇所の選択に使用される。サブ基板 51 は、コントロール基板 50 からの信号に基づいてインクジェットプリンタ 20 の各構成要素の動作を制御する。そして、コントロール基板 50 は、インクジェットプリンタ 20 と外部の PC とのデータの通信や、操作キー等を介して入力されるユーザからの操作情報等の解析等を行う。

【0039】

上述の構成のインクジェットプリンタ 20 において、用紙トレイ 9 に積載された用紙 P のうちの最上位に位置する 1 枚の用紙 P が、用紙分離部 6 によって分離して取り出され、給紙ローラ 10 によって用紙検知センサ 13 の ON になる位置まで搬送される。

【0040】

用紙 P は、プラテンローラ 3 に当接するまで一定の距離だけ搬送された後に停止する。図示しない駆動系によって給紙ローラ 10 の駆動経路がプラテンローラ 3 の駆動経路に切り替わる。用紙 P はプラテンローラ 3 とプラテンローラ 3 に圧接された用紙押さえローラ 5 の間に搬送され、プラテンローラ 3 によって、印刷ヘッド部 12 のインク吐出位置から約 1.0 ～ 1.5 mm 離れた上流側の位置まで搬送される。また、このとき排紙ローラ 4 に対しても駆動力が伝達される。

【0041】

用紙 P の先端が印刷開始位置まで搬送されてから、用紙 P の搬送が停止される。印刷ヘッド部 12 は印刷開始位置から用紙搬送方向に対して直交する主走査方向に移動しながらコントロール基板 50 に入力される印刷データに基づいてインクを吐出させる。1 ライン分の印刷が終わると、印刷ヘッド部 12 は、図 3 において符号 B で表される所定の待機位置に戻る。プラテンローラ 3 は、用紙 P を用紙搬送方向（副走査方向）に正確に 1 ライン分送る。以後、同様にして 2 ライン目以降の印刷が行なわれる。

【0042】

用紙 P は、プラテンローラ 3 によって排紙ローラ 4 まで 1 ラインの印刷がされる毎に搬送され、印刷データに基づく印刷処理がされながら用紙搬送路の下流側

に搬送される。用紙Pが排紙ローラ4まで搬送されると、用紙Pはプラテンローラ3および排紙ローラ4によって1ライン毎に副走査方向に搬送され、印刷データに基づいて、印刷ヘッド部12からのインクの吐出を受け印刷される。

【0043】

用紙Pの後端部が用紙検知センサ13を通過し、用紙検知センサ13が用紙Pを検知しなくなった後も印刷データに基づいて印刷が行われる。さらに印刷データに基づいて印刷が行われると、プラテンローラ3から用紙Pが離れ、排紙ローラ4によって用紙Pを搬送しながら用紙後端まで印刷が行われ印刷が終了する。

【0044】

用紙Pの後端がプラテンローラ3と用紙Pを圧接している紙押さえローラ5から離れても、圧接力のある第1の浮き規制ローラ1が排紙ローラ4に用紙Pを圧着させ用紙Pの後端の浮きを規制するとともに、下側用紙ガイド14に沿う様に用紙Pが走行するため、印刷への悪影響を解決し、印刷データに基づいて、用紙Pの後端のエッジまで用紙Pを正確に搬送させ印刷を行なうことができる。

【0045】

そして、排紙ピンチローラ8を浮き規制ローラ1の用紙Pの両端部より用紙Pの中央よりに寄せることによって、両者の搬送力が用紙搬送方向に平行な直線上において重複することがないため、両者において、搬送力の相互の影響が減少し、滑らかに用紙Pを搬送することが可能となる。このとき、現状の排紙ピンチローラ8より下流方向に4mm程度の位置に浮き規制ローラ16を設ける事によって、用紙Pの搬送方向を下方に排紙可能とすることができる。

【0046】

さらに、第1の浮き規制ローラ1と第2の浮き規制ローラ16と排紙ローラ8とを交互に配置する事によって、搬送力の相互の影響をより減少する効果を生じることとなる。具体的には、図3に示すように、用紙搬送方向の平行な直線上において、第1の浮き規制ローラ1、第2の浮き規制ローラ16、および排紙ローラ8がそれぞれ重複して配置されることがないように構成されている。

【0047】

図3において、図中の上から下に用紙Pが搬送されるが、本実施形態では、用

紙搬送方向に直交する方向において第1の浮き規制ローラ1、排紙ピンチローラ8、および第2の浮き規制ローラ16がそれぞれ等間隔に7つ配置されている。そのうちの中央に位置する4番目には第2の浮き規制ローラ16が配置されている。第2の浮き規制ローラ16の両側には、それぞれ第1の浮き規制ローラ1、排紙ピンチローラ8、および第1の浮き規制ローラ1という順に各ローラが配置されている。すなわち、第2の浮き規制ローラ16を中心に、左右対称に第1の浮き規制ローラ1および排紙ピンチローラ8が配置されている。

【0048】

このように、画像形成位置を通過後の用紙Pの先端が最初に接触する第1の浮き規制ローラの数が多いことから、円滑な用紙Pの搬送が可能になる。また、用紙搬送方向に直交する方向において、第1の浮き規制ローラ1、排紙ピンチローラ8、および第2の浮き規制ローラ16の配置が左右対称になっていることから用紙Pの斜め送り等が防止される。

【0049】

なお、本実施形態では、用紙搬送方向に直交する方向において第1の浮き規制ローラ1、排紙ピンチローラ8、および第2の浮き規制ローラ16がそれぞれ等間隔に7つ配置される構成であるが、第1の浮き規制ローラ1、排紙ピンチローラ8、および第2の浮き規制ローラ16のこの配置に限定されることはない。

【0050】

以上の構成からなる画像形成装置では、用紙Pの後端部がプラテンローラ3から離れた後も、用紙Pの後端が浮き上がり、印刷ヘッド部12と接触してインクが付着したり、用紙Pが搬送ローラ等に巻き込まれて傷つく等の不具合を解決することができ、排紙ローラ4、第1の浮き規制ローラ1、および第2の浮き規制ローラ16において、各々の搬送力の影響を抑えることが可能となり、用紙Pの全域にわたって良好な印刷を行なうことができる。

【0051】

なお、第1の浮き規制ローラ1を排紙ピンチローラガイド15に取付ける際、望ましくは通常の排紙ピンチローラ8より用紙搬送路における上流方向に4mm程度の位置に4箇所配置することが望ましい。これにより用紙後端が用紙押さえ

ローラ 5 から離れた後でも、用紙 P は浮き規制ローラ 1 と排紙ローラ 4 で均等に圧接されていたために用紙後端のバタツキが最小限に抑えられ、下側用紙ガイド 14 に沿う様に用紙 P を搬送することができる。このため、後端の浮き上がりによって生じるインクの付着及び用紙 P の傷つきや破れ等の影響を解消することができる。

【0052】

さらに、現状の排紙ピンチローラ 8 より下流方向に 4 mm 程度の位置に第 2 の浮き規制ローラ 16 を設ける事によって、用紙 P の搬送方向を下方に排紙可能とすることができる。

【0053】

また、排紙ピンチローラ 8 の搬送力と浮き規制ローラ 16 の搬送力は部品の公差等によって同じ搬送力にならず、同じ搬送方向に並べると互いに影響しあい滑らかに用紙 P を搬送する事ができず、用紙 P が蛇行することになり、印刷性能に影響を与えことがあるが、排紙ピンチローラ 8 を第 1 の浮き規制ローラ 1 の用紙 P の両端部より用紙の中央に寄せることによって、両者の搬送力が同一方向とならない為、両者において、搬送力の相互の影響が減少し、滑らかに用紙 P を搬送することが可能となる。そして、第 2 の浮き規制ローラ 16 に対しても排紙ローラ 8 より中央に寄せることによって同じ効果が奏することができる。

【0054】

【発明の効果】

以上のように、この発明によれば、以下の効果を奏することができる。

【0055】

(1) 用紙搬送路の最も下流側に位置する排紙部において、用紙搬送路に直交する方向において複数設けられた前記第 1 の排紙ローラを、前記用紙搬送路に平行な方向における複数の位置で前記第 2 の排紙ローラに当接させて排紙部を通過する用紙を用紙搬送路に平行な方向における複数の位置で挟持させることにより、画像形成処理中の用紙を排紙部のみによって挟持して搬送させるような状態でも、通常用紙を 1 点の挟持位置で挟持する場合のように、挟持位置を中心に用紙が回転しやすい状態になるのを防止し、用紙を用紙搬送方向における複数の位置で

挟持することにより用紙の先端が自重によって垂れ下がる場合でも用紙全体が回転するのを防止できる。

【0056】

また、画像形成位置を用紙が水平の状態を保ちつつ通過して、用紙と印刷ヘッドとの距離を一定に保つことができるため、簡易な構成により適正な画像形成処理を行うことが可能になる。

【0057】

(2) 複数設けられた前記第1の排紙ローラの一部または全部を用紙搬送路における上流側または下流側に変位させた結果、前記第1の排紙ローラと前記第2の排紙ローラとを用紙搬送方向における複数の位置で当接させることが可能になることにより、搬送される用紙が前記第1の排紙ローラおよび前記第2の排紙ローラにのみ挟持されている状態においても、用紙の先端が自重により垂れ下がる影響を用紙の後端側に伝達させにくくできるため、簡易な構成により用紙の後端の浮き上がりを防止することができる。

【0058】

(3) 用紙を前記第1の排紙ローラおよび前記第2の排紙ローラよりも下方に設けられた排紙トレイに収容する画像形成装置で、前記第2の排紙ローラの上側に配置される前記第1の排紙ローラが、前記第2の排紙ローラの真上に配置される排紙ピンチローラ、および用紙搬送路における前記排紙ピンチローラの上流側に配置される第1の浮き規制ローラを備えていることにより、排紙トレイに排出される際に用紙の先端側が下方に垂れ下がる場合であっても、前記排紙ピンチローラの上流側に配置される前記第1の浮き規制ローラによって用紙後端側の浮き上がりを規制することができ、簡易な構成で用紙の後端の浮き上がりを防止することができる。

【0059】

(4) 前記排紙ピンチローラの上流側に前記第1の浮き規制ローラを配置するとともに、前記排紙ピンチローラの下流側に前記第2の浮き規制ローラを配置し、排出される用紙を前記第2の排紙ローラの周面に沿って搬送させることにより、外部に排出される用紙の先端を下方に向けることができ、前記排紙トレイへの用

紙の排出を円滑に行うことができる。

【0060】

よって、装置の構成を複雑化することなく、確実に画像形成位置における用紙後端の浮き上がりを防止することが可能な画像形成装置を提供することができる。

。

【図面の簡単な説明】

【図1】従来の画像形成装置の構成の一例を示す図である。

【図2】本発明のインクジェットプリンタの構成を示す図である。

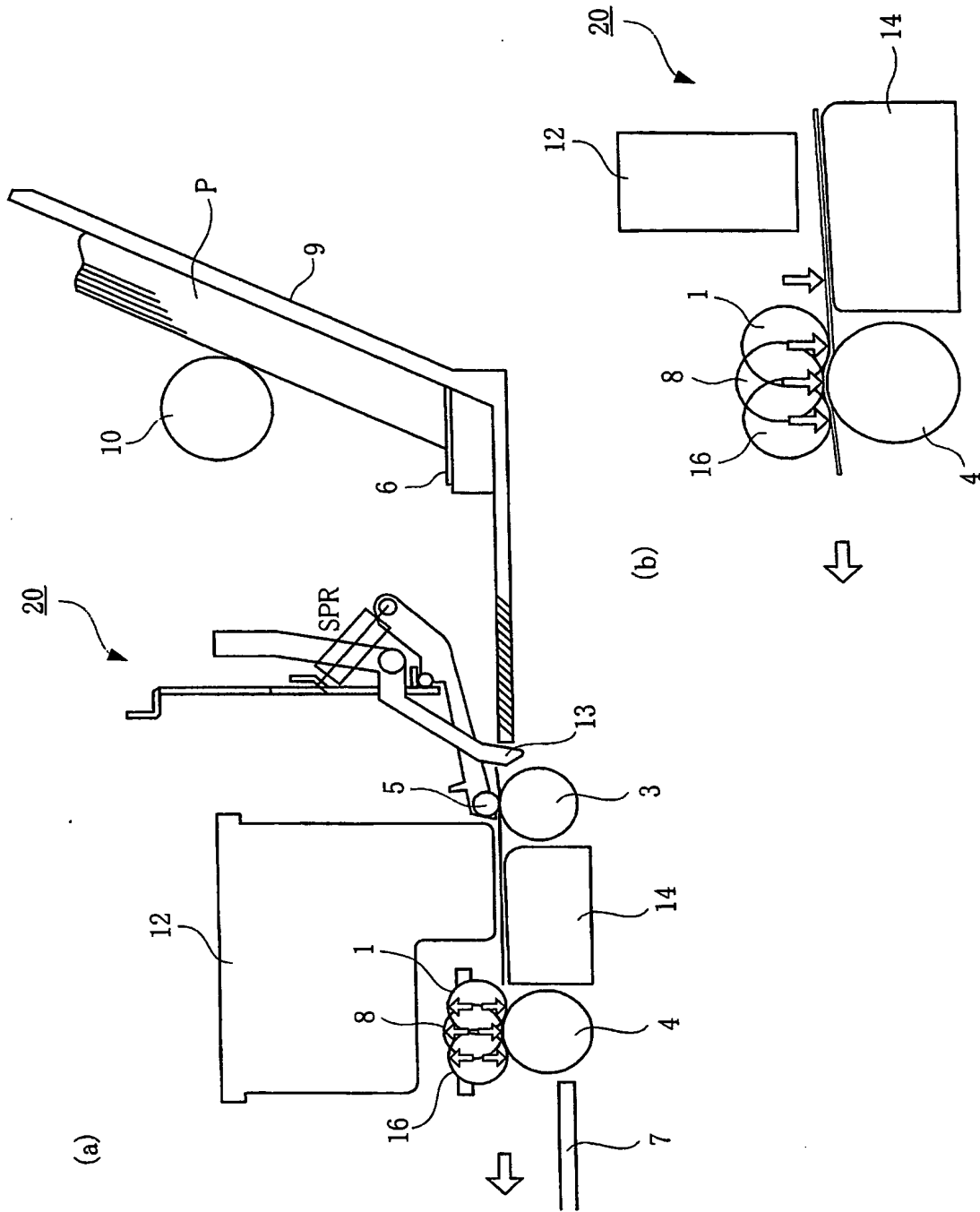
【図3】本発明のインクジェットプリンタの上面断面図である。

【図4】本発明のインクジェットプリンタのブロック図である。

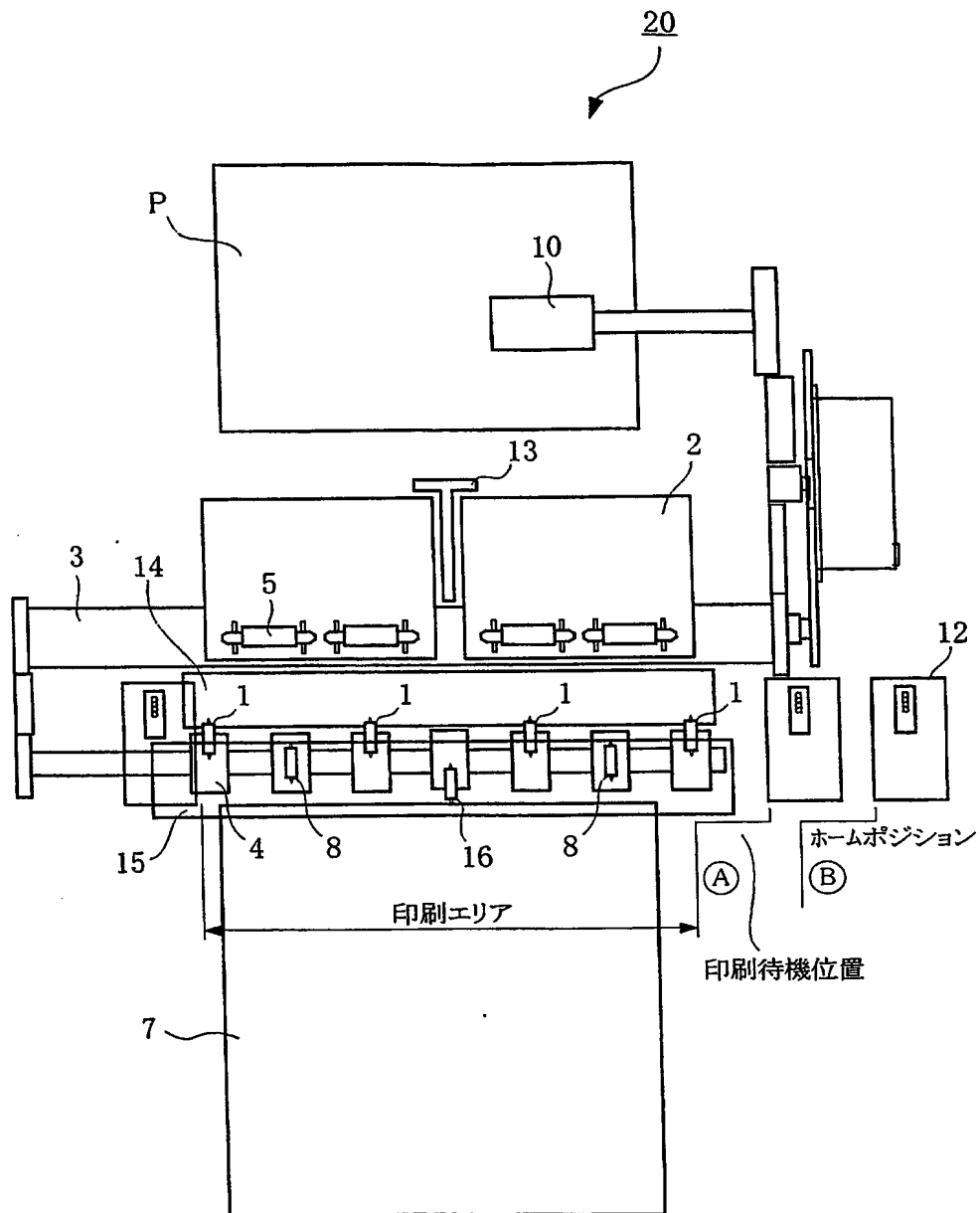
【符号の説明】

- 1－第1の浮き規制ローラ
- 2－紙押さえローラホルダ
- 3－プラテンローラ
- 4－排紙ローラ(駆動側)
- 5－用紙押さえローラ
- 6－用紙分離部
- 7－排紙トレイ
- 8－排紙ピンチローラ
- 9－用紙トレイ
- 10－給紙ローラ
- 12－印刷ヘッド部
- 13－用紙検知センサ
- 14－下側用紙ガイド
- 15－排紙ピンチローラガイド
- 16－第2の浮き規制ローラ

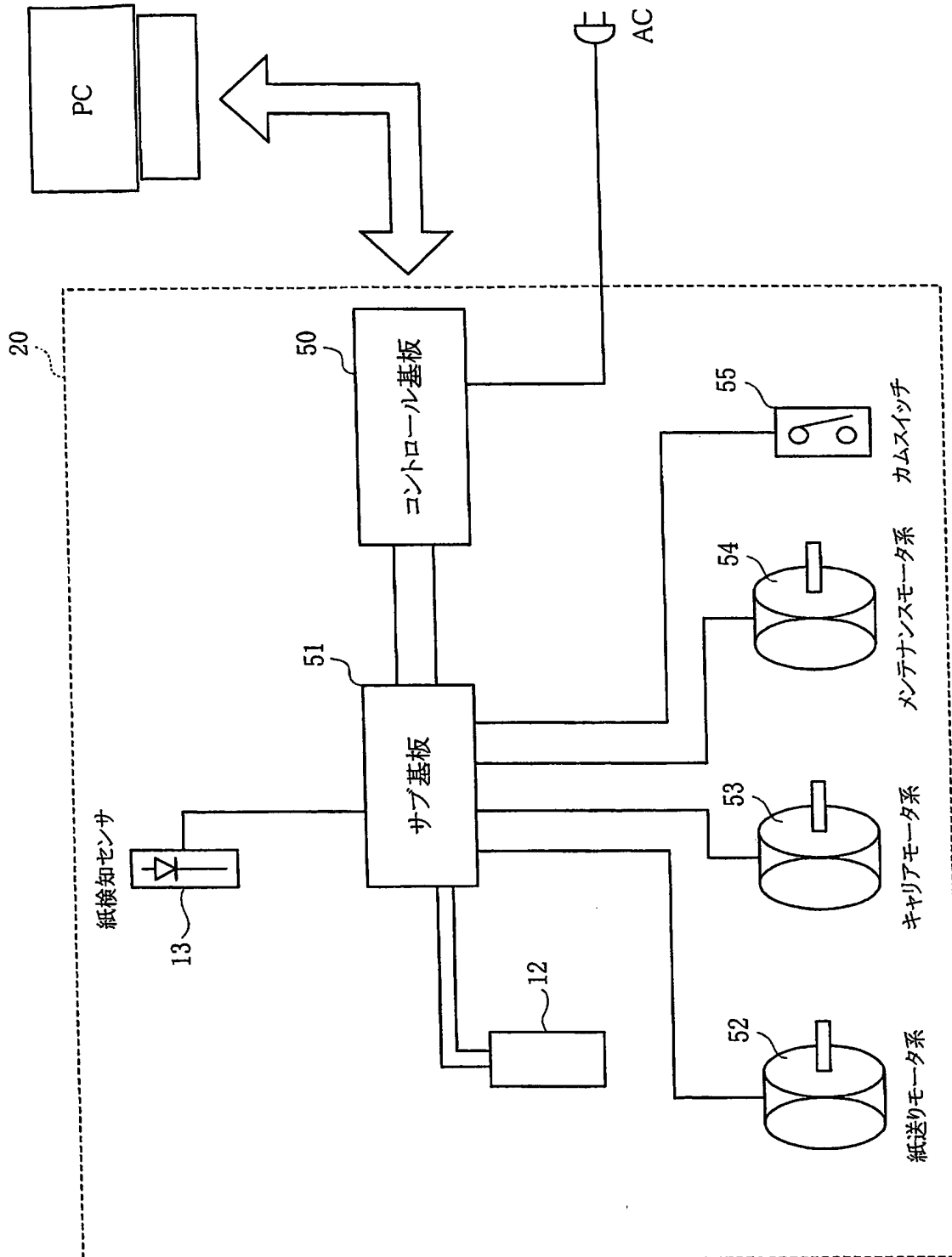
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】装置の構成を複雑化することなく、確実に画像形成位置における用紙後端の浮き上がりを防止することが可能な画像形成装置を提供する。

【解決手段】給紙部から画像形成位置を経由して排紙部まで形成される用紙搬送路を搬送される用紙を画像形成装置 2 0 の外部に排出する排紙部において、排紙ローラ 4 に当接するように配置される通常の排紙ピンチローラ 8 に加えて、用紙搬送方向と平行な方向における上流側および下流側のそれぞれに第 1 の浮き規制ローラ 1 および第 2 の浮き規制ローラ 1 6 を配置する。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 2 - 3 1 9 9 6 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 0 4 9]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 9 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号

氏 名

シャープ株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.